

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 02-250546

(43) Date of publication of application : 08.10.1990

(51)Int.Cl. HO4M 1/00

(21) Application number : 01-073482

(22) Date of filing : 24.03.1989

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

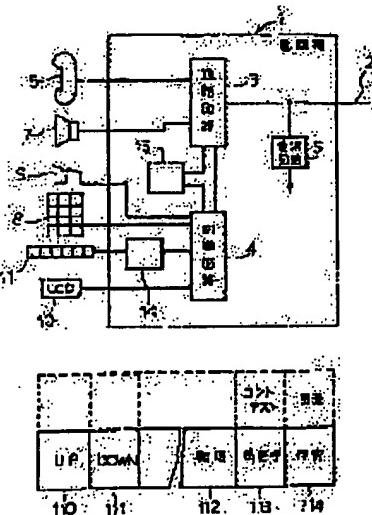
(72)Inventor : NAKAYAMA AKIHIRO
IKEGAMI MASAHIKO
MURAKAMI YASUSHI
HATA KIMITOSHI
YASUDA SUSUMU

(54) TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify the structure of a telephone housing by controlling the sound volume of a speaker and the contrast of a liquid crystal display LCD by means of the function keys.

CONSTITUTION: A control circuit 4 switches an action mode to a control mode and assigns the functions of function keys 112-114 to the functions different from those of a normal state with operation of an UP key 110 or a DOWN key 111. That is, a function is assigned to the key 114 to designate the sound volume of a speaker 7. At the same time, a function is assigned to the key 113 to designate the contrast of an LCD 10. In such a way, the sound volume of the speaker 7 and the contrast of the LCD 10 are controlled in accordance with the operating states of function keys of a function key group 11. Thus it is not required to limit the structure for attachment of a volume and the structure of a telephone housing is simplified.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑫公開特許公報(A) 平2-250546

⑬Int.Cl.

H 04 M 1/00

識別記号

庁内整理番号

J 8949-5K
W 8949-5K

⑭公開 平成2年(1990)10月8日

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全7頁)

⑮発明の名称 電話機

⑯特 願 平1-73482

⑰出 願 平1(1989)3月24日

⑱発明者 中山 昭弘

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑲発明者 池上 雅人

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑳発明者 村上 安史

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

㉑発明者 秦 公利

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

㉒出願人 株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉓代理人 弁理士 木村 高久

最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

電話機

2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも免呼ダイヤル番号や電話機状態を表示する表示手段と、少なくとも呼出し音に対応する信号音を発音する信号音発音手段とを備えた電話機において、

前記信号音発音手段から発生される信号音の音量と前記表示手段の表示輝度を調整するための調整モードを指定する第1の機能キーと、

調整対象を音量とするか、表示輝度とするかを指定する第2の機能キーと、

これら第1および第2の機能キーの操作状態に応じて前記音量または表示輝度を可変する制御手段と

を備える電話機。

(2) 第2の機能キーは、通常時は調整対象を指定する機能とは異なる機能が割当てられ、第1

の機能キーの操作によって調整対象を指定する機能が割当てられるものである請求項1記載の電話機。

(3) 制御手段は調整対象の音量または表示輝度を第1の機能キーの操作回数に応じて段階的に可変することを特徴とする請求項1記載の電話機。

(4) 第1および第2の機能キーはダイヤルキーの中の特定のキーである請求項1または3記載の電話機。

(5) 調整後の音量で所定の信号音を発生させる手段を有することを特徴とする請求項1～4記載のいずれかに記載の電話機。

(6) 調整後の音量および表示輝度に関する情報を交換機側に送信して保持させ、電源停止後の再投入時に前記情報を受信し、その受信情報で示される音量および表示輝度に再設定する手段を有することを特徴とする請求項1～5いずれかに記載の電話機。

(7) 音量の他に音質を制御する手段を有することを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載

の電話機。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は電子交換機と接続される電話機に関するものである。

(従来の技術)

電子交換機に回線を介して接続される電話機として、発呼ダイヤル番号等を液晶表示器(LCD)等の表示器に表示すると共に、呼出し音等の各種信号音をスピーカから発音するようにした電話機がある。

第6図はこの種の電話機の従来の構成を示すブロック図であり、電話機1は電話回線2を介して図示しない電子交換機に接続されている。この電話機1は、通話回路3および制御回路4と、交換機側からの回線電流によって動作用の電源電圧を生成する電源回路5とを有している。さらにハンドセット6、スピーカ7、ダイヤルキー8、フックスイッチ9、LCD10、保留や転送などの各

コントラストをポリウム12、13によって調整する構成においては、これらのポリウム12、13を利用者の取扱いが便利な位置に取付けなければならぬいため、電話機筐体の構造が複雑になつたり、構造上の制約が生じるという問題があった。

本発明はこのような問題を解決し、電話機筐体の構造に対する制約を与えることなく、スピーカの音量や表示器のコントラストを調整することができる電話機を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

本発明による電話機は、信号音発生手段から発生される信号音の音量と前記表示手段の表示輝度を調整するための調整モードを指定する第1の機能キーと、調整対象を音量とするか、表示輝度とするかを指定する第2の機能キーと、これら第1および第2の機能キーの操作状態に応じて前記音量または表示輝度を可変する制御手段とを備えることにより構成される。

(作用)

種機能が割当てられた機能キー群11、スピーカ7の音量調整するためのポリウム12、LCD10のコントラスト(表示輝度)を調整するためのポリウム13を有している。

このような電話機1において、スピーカ7の音量調整する場合、ポリウム12を大→小または小→大の方向へ回動する。すると、通話回路3における増幅器の利得がポリウム12の回動位置に対応した値に可変される。これにより、スピーカ7の音量が所望の音量に調整される。

また、LCD10のコントラストを調整する場合、ポリウム13を高→低または低→高の方向へ回動する。すると、制御回路4におけるLCDドライバの出力電圧または出力パルス周期がポリウム13の回動位置に対応した値に可変される。これにより、LCD10に表示される発呼ダイヤル番号や電話機状態等の情報のコントラストが所望のコントラストに調整される。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、スピーカ7の音量やLCD10のコ

本発明においては、第1、第2の機能キーの操作状態に応じて音量や表示輝度を調整する。

ここで、これらの機能キーは保留、転送等の機能キーと並列に設けるか、あるいは保留などの機能キーに兼用させることが容易である。従って、電話機筐体に対する構造上の制約がなくなり、全体構造は極めて簡潔なものとなる。

(実施例)

第1図(a)は本発明の第1実施例を示すブロック図であり、従来構成と同一部分は同一記号で示している。図において、従来と異なるのはポリウム12、13を削除したこと、さらに機能キー群11の操作状態を検出する機能キー検出回路14と電子ポリウム15を新たに付加したことである。

第1図(b)は機能キー群11の詳細構成例を示した図であり、スピーカ7の音量を大→小の方向に可変したり、LCD10のコントラストを低→高の方向に可変するためのUPキー110と、スピーカ7の音量を大→小の方向に可変したり、

LCD10のコントラストを高一低の方向に可変するためのDOWNキー111とを有している。さらに、保留、再発呼、転送等の機能が割当てられたキー112～114を有している。通常の使用自体ではこの機能キー群11の中の各機能キー110～114は上述のような機能として働く。しかし、UPキー110またはDOWNキー111のいずれかが操作されると、他の機能キー112～114は通常時の機能が解除され、例えば保留のためのキー114には破線内に示す機能、すなわち調整対象としてスピーカ7の音量を指示する機能が制御回路4によって割当てられる。また、再発呼のためのキー113には破線内に示す機能、すなわち調整対象としてLCD10のコントラストを指示する機能が制御回路4によって割当てられる。

第2図は以上の構成において、スピーカ7の音量およびLCD10のコントラストを調整する場合の動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照して第1図の実施例の動

作を説明する。

まず、UPキー110またはDOWNキー111を操作する(ステップ20)。すると、検出回路14がこの操作状態の変化を検出し、UPキー110またはDOWNキー111が操作されたことを示す検出信号を制御回路4に入力する。そこで、制御回路4はUPキー110またはDOWNキー111が操作されたことにより、動作モードを調整モードに切替える(ステップ21)、機能キー112～114の機能を通常時とは異なる機能に割当てる。すなわち、機能キー114には調整対象としてスピーカ7の音量を指定する機能、また機能キー113には調整対象としてLCD10のコントラストを指定する機能を割当てる。この後、UPキー110と機能キー113が同時に操作されたならば(ステップ22)、LCD10のコントラストを1段階だけ高くする(ステップ24)。そして、2回目の同様な操作が行なわれると、LCD10のコントラストをさらに1段階だけ高くする。但し、コントラストが上限値に達し

ている場合は(ステップ23)、それ以上変化させない。

一方、調整モードとなつた後、DOWNキー111と機能キー113が同時に操作されたならば(ステップ25)、コントラストが下限値に達していない条件で、これらのキー110、113の同時操作回数に応じてLCD10のコントラストを1段階ずつ低くする(ステップ26、27)。

以上のようにしてLCD10のコントラストが所望の値になった後、UPキー110またはDOWNキー111が単独で操作されると、制御回路4は調整モードから通常動作モードに移り、機能キー112～114の機能を通常状態の機能に復させる。

スピーカ7の音量の調整も同様にして行う。但し、スピーカ7の音量を調整する場合は機能キー113に代えて機能キー114をUPキー110またはDOWNキー111と同時操作する。すると、これらのキーの同時操作回数に応じて電子ボリューム15が変化し、スピーカ7から発生される

音量が変化する。

このようにして本実施例では、機能キー群11の中の機能キーの操作状態に応じてスピーカ7の音量やLCD10のコントラストを調整するため、従来のようにボリュームを取り付けるための構造上の制約もなくなり、電話機全体を極めて簡潔な構造にすることができる。

なお、UPキー110とDOWNキー111はいずれか一方のみ設け、その操作回数に応じて音量の上限値(またはコントラストの上限値)と下限値(またはコントラストの下限値)との間を循環させながら音量(またはコントラスト)を調整するようにしてもよい。この場合には、機能キーが1個少なくなるため、筐体構造をさらに簡潔にできたうえ、コストも安価になる。

ところで、第1図の実施例では回線電流によって電源電圧を生成しているため、電話機1を回線2から外すと、動作用電源がなくなる。このため、制御回路4はスピーカ音量の調整値およびLCD10のコントラストの調整値を保持しておくこと

が不可能になり、回線2に再接続した後に再び音量およびコントラストを調整し直さなければならず面倒である。

第3図はこのような問題を解決する手段を講じた本発明の第2の実施例を示すフローチャートであり、UPキー110またはDOWNキー111を単独で操作し(ステップ28, 29)、通常モードに移る時に、電子交換機側へ回線2を介して音量およびコントラスト調整値の情報を転送して保持させる(ステップ30)。そして、回線2を外した後、再び接続して電源オン状態とした時は、この電子交換機側に保持されている情報を転送させて音量およびコントラストを回線2の取外し前の状態に自動設定するようしている。

この場合、電子交換機側に音量およびコントラストに関する情報を転送する時には、当該電話機1の識別番号を附加して転送する。

このようにすることにより、電話機1を回線2から取外した場合でも、取外す前の状態の音量とコントラストに自動調整され、面倒な再調整を行

第5図はこの仮定を前提にスピーカ音量を調整する場合の動作のみを示したフローチャートであるが、制御回路4は検出回路16からのキー検出出力信号により、「1」キーと「*」キーが同時操作されたことを検出すると(ステップ50)、スピーカ音量が下限値まで調整済みであるか否かを調べ(ステップ51)、調整済みでなければ、電子ポリウム15の抵抗値を1段階大きくし、スピーカ音量が1段階小さくなるようにし制御する(ステップ52)。この後、現在の調整値を利用者に確認させるために特定の音源からの信号音をスピーカ7から発音させる(ステップ53)。

一方、「1」キーと「#」キーが同時操作されたことを検出すると(ステップ54)、音量の上限値まで調整済みであるか否かを調べ(ステップ55)、調整済みでなければ、電子ポリウム15の抵抗値を1段階小さくし、スピーカ音量が1段階大きくなるように制御し(ステップ56)、この後に現在の調整値の音量で特定の信号音をスピーカ7から発音させる(ステップ53)。

なわなくとも済むという効果が得られる。

ところでまた、第1図の実施例においては、音量およびコントラストの調整を機能キー群11の中の機能キーを用いて行っているが、ダイヤルキー8の中のキーを用いても行うことができる。

第4図はその実施例を示すブロック図であり、制御回路4はダイヤルキー検出回路16の出力によってダイヤルキー8のキー操作状態を検出する。

第5図はこの実施例における音量とコントラストの調整動作を示すフローチャートである。

ここで、ダイヤルキー8の中の数字「1」のキーと文字「*」のキーが同時操作された場合をスピーカ音量が小さくなり、「1」キーと「#」キーが同時操作された場合をスピーカ音量が大きくなるものとして制御回路4の論理を定め、また「2」のキーと「*」キーが同時操作されたされた場合をLCD10のコントラストが小さくなり、「2」のキーと「#」キーが同時操作された場合をコントラストが大きくなるものとして制御回路4の論理を定めてあるものと仮定する。

ここで、音量の調整値を確認するための音源としては、電話機1内に内蔵されるベル音、DTMF音、キー操作確認音などの各種音源の1つを利用することができる。例えば、キー操作確認音の音源では1KHz, 0.8KHz, 0.6KHz等の单一周波数の音源信号が生成されるため、この音源信号を電子ポリウム15を介してスピーカ7から発音させる。これによって、スピーカ7から発生される呼出し音等の信号が実際にどの程度の音量で発音されるかを確認することができる。また、スピーカ7により拡声受話可能とした構成では、音声の平均値と考えられるレベルまでキー操作確認音を減衰させ、電子ポリウム15を介してスピーカ7から発音することにより、拡声受話のときの実際の音量を確認することができる。

このように、ダイヤルキー8をスピーカ音量およびLCD10のコントラストの調整に適用することにより、電話機1の1つのキーの個数がさらに減少し、筐体構造もさらに簡単になり、コストもさらに安価になる。また、スピーカ音量につい

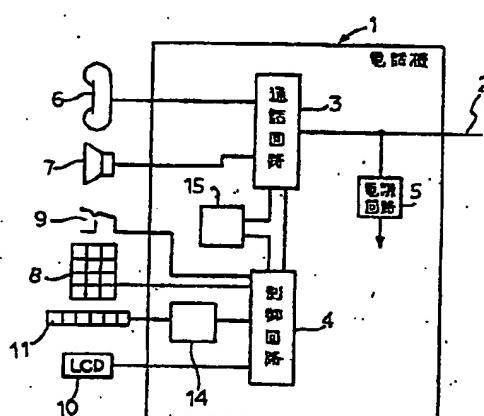
て確認音を発音させることにより、スピーカ音量の調整値の適否を直ちに判断し、最適な音量に調整することができる。

なお、この実施例においても第3図で示したように調整後の音量およびコントラストに関する情報を電子交換機側へ転送し、電源の再投入後に再利用するように構成することができる。

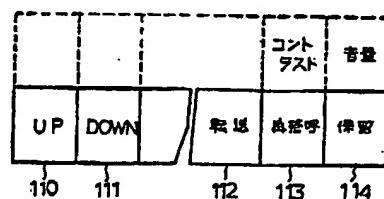
また、上記各実施例においてはスピーカ7についてはその音量のみを調整対象としているが、音質も調整対象に含ませることができる。さらに、ハンドセットの受話器の音量や音質も調整対象に含ませることができる。

[発明の効果]

以上説明したように本発明においては、機能キーまたはダイヤルキーを用いてスピーカ等の信号音発生手段の音量やLCD等の表示手段の表示輝度を調整するようにしたため、電話機筐体の構造に対する制約がなくなり、筐体構造を簡潔なものにできたうえ、コストも安価にできるという効果がある。



第1図(a)



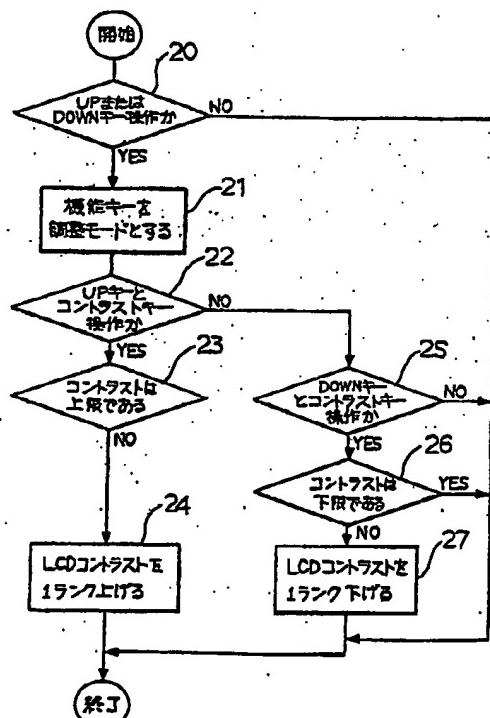
第1図(b)

4. 図面の簡単な説明

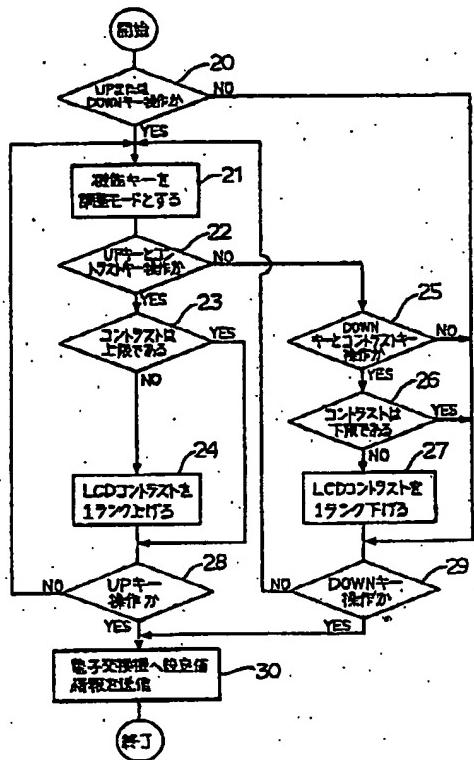
第1図(a)は本発明の第1実施例を示すブロック図、第1図(b)は機能キーの詳細な構成例を示す図、第2図は第1図の実施例の動作を示すフローチャート、第3図は本発明の第2実施例を示すフローチャート、第4図は本発明の第3実施例を示すブロック図、第5図は第4図の実施例の動作を示すフローチャート、第6図は従来の電話機の構成を示すブロック図である。

1…電話機、2…回線、3…通話回路、4…制御回路、5…電源回路、6…ハンドセット、7…スピーカ、8…ダイヤルキー、11…機能キー、15…電子ボリューム。

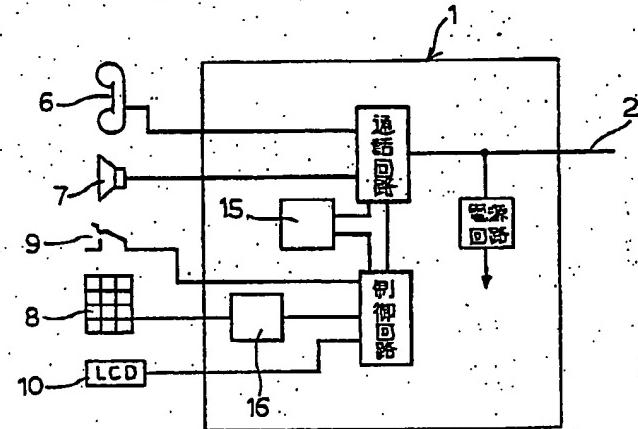
代理人弁理士 木村高久



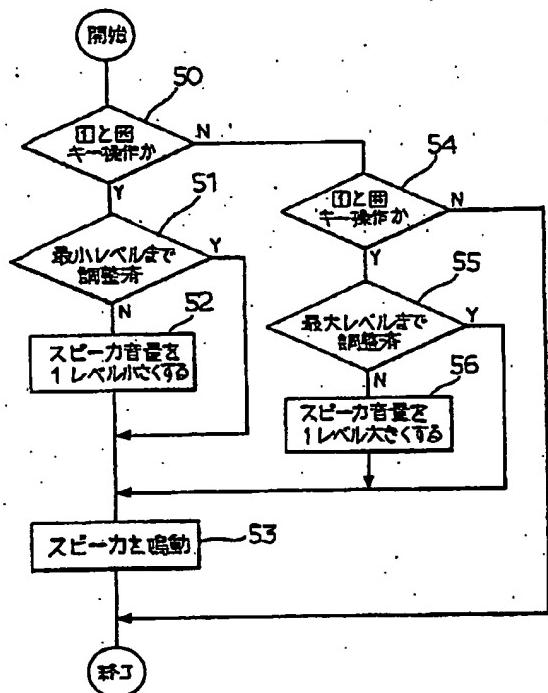
第2図



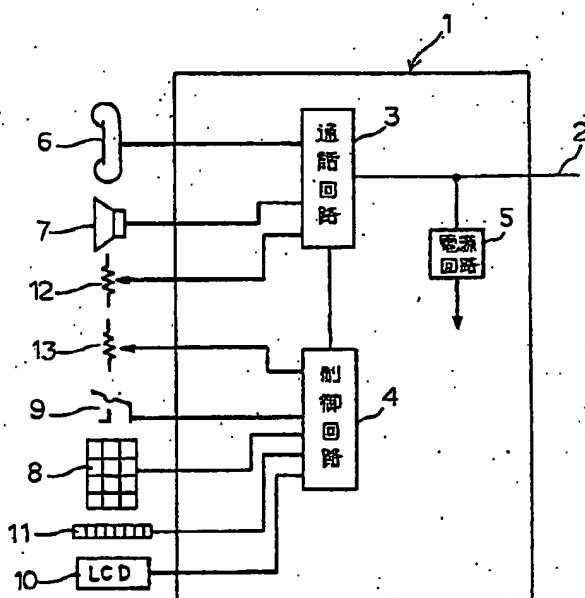
第3図



第4図



第5図



第 6 図

特開平 2-250546 (7)

第1頁の続き

②發明者 安田 進 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野
工場内